



**KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN SEPSIS YANG
MENDAPAT INSULIN DI RUANG *INTENSIVE CARE UNIT* (ICU)
RSUP DR.KARIADI**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian hasil Karya Tulis Ilmiah mahasiswa
Program Strata-1 Kedokteran Umum**

DESRIYAN PURNAMA PUTRA

G2A009076

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2013

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN SEPSIS YANG MENDAPAT
INSULIN DI RUANG *INTENSIVE CARE UNIT* (ICU) RSUP DR.KARIADI**

Disusun oleh

DESRIYAN PURNAMA PUTRA

G2A009076

Telah disetujui

Semarang, 25 Juli 2013

Pembimbing



dr. Uripno Budiono, Sp.An.

195104041980031003

Ketua Penguji



dr. Jati Listiyanto Pujo, Sp.An, KIC

196109151989121001

Penguji



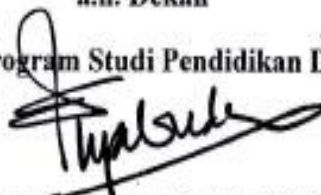
dr. Heru Dwi Jatmiko, Sp.An, KAKV, KAP

196207181989111002

Mengetahui,

a.n. Dekan

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Erie BPS Andar, Sp.BS, PAK(K)

195412111981031014

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Desriyan Purnama Putra
NIM : G2A009076
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Kadar Glukosa Darah pada Pasien Sepsis yang Mendapat
Insulin di Ruang *Intensive Care Unit (ICU)* RSUP Dr.
Kariadi

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
2. KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
3. Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, 20 Juli 2013

Yang membuat pernyataan,

Desriyan Purnama Putra

KATA PENGANTAR

Puji syukur pada Allah Subhanahu Wa Ta'alla, karena berkat rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah. Penulis menyampaikan terima kasih serta penghargaan kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar
3. Dr. Uripno Budiono, Sp.An selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini hingga selesai
4. Dr. Heru Dwi Jatmiko, Sp.An KAKV KAP selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran sehingga penulis dapat menyempurnakan dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
5. Dr. Jati Listiyanto Pujo, Sp.An KIC selaku ketua penguji yang telah memberikan kritik dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik
6. Tim KTI FK UNDIP yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menulis Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik
7. Direktur RSUP Dr.Kariadi Semarang yang telah mengizinkan penulis untuk menggunakan fasilitas di RSUP Dr. Kariadi Semarang selama melakukan pengumpulan data dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini

8. Kepala bagian Rekam Medik RSUP Dr. Kariadi Semarang beserta staf yang telah membantu dan mengizinkan penulis melakukan pengumpulan data di bagian Rekam Medik
9. Kedua orang tua beserta keluarga penulis yang senantiasa memberi motivasi dan dukungan moral maupun materil kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
10. Teman-teman yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ilmiah ini, terutama kepada Muhammad Beni, Rahmawati, Disa Yolanda Putri, Indah Rahmawati dan Sitti Ardianti atas kerjasamanya selama ini
11. Semua pihak yang tidak mungkin dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah Subhanahu Wa Ta'alla berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GRAFIK	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Tujuan penelitian	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2 Tujuan khusus	3
1.4 Manfaat penelitian	4
1.5 Orisinalitas penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sepsis	6
2.1.1 Definisi	6
2.1.2 Epidemiologi	6
2.1.3 Etiologi	7
2.1.4 Patofisiologi	8
2.1.5 Komplikasi	9
2.1.5.1 Gagal ginjal akut	9

2.1.5.2 Sindrom Distres Pernafasan Akut (ADRS)	10
2.1.5.3 Gagal hati	10
2.1.5.4 <i>Disseminated intravascular coagulation</i>	11
2.1.5.5 Komplikasi kardiovaskuler	12
2.2 Glukosa	13
2.2.1 Definisi	13
2.2.2 Metabolisme glukosa	13
2.2.3 Euglikemia	14
2.2.4 Hiperglikemia	14
2.2.5 Hipoglikemia	15
2.3 Insulin	15
2.3.1 Produksi dan fungsi	15
2.3.2 Resistensi Insulin	16
2.3.3 Macam pemberian insulin	17
BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS	18
3.1 Kerangka teori	18
3.2 Kerangka konsep	18
3.3 Hipotesis	18
BAB 4 METODE PENELITIAN	19
4.1 Ruang lingkup penelitian	19
4.2 Tempat dan waktu penelitian	19
4.3 Jenis dan rancangan penelitian	19
4.4 Populasi dan sampel	19
4.4.1 Populasi target	19
4.4.2 Populasi terjangkau	20
4.4.3 Sampel	20
4.4.3.1 Kriteria inklusi	20
4.4.3.2 Kriteria eksklusi	20
4.4.4 Cara sampel	20
4.4.5 Besar sampel	21
4.5 Cara pengumpulan data	21
4.6 Variabel penelitian	21

4.7	Definisi operasional	21
4.8	Alur penelitian	22
4.9	Analisa data	22
4.10	Etika penelitian	23
BAB 5 HASIL PENELITIAN		24
5.1	Data hasil penelitian	24
5.1.1	Data umum sampel	24
5.1.2	Perbandingan jenis kelamin sampel penelitian	24
5.1.3	Usia sampel penelitian	25
5.1.4	Perbandingan kadar glukosa darah sampel	25
5.2	Analisis data penelitian	26
BAB 6 PEMBAHASAN.....		28
6.1	Pembahasan hasil penelitian	28
6.2	Kekurangan penelitian	30
BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN.....		31
7.1	Kesimpulan	31
7.2	Saran	31
DAFTAR PUSTAKA		32
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Tabel keaslian penelitian	5
Tabel 2	Definisi operasional	21
Tabel 5.1	Perbandingan jenis kelamin sampel penelitian	25
Tabel 5.2	Usia terendah dan tertinggi sampel	25
Tabel 5.3	Hasil uji normalitas kadar glukosa darah	26
Tabel 5.4	Hasil uji statistik kadar glukosa darah	27

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1	Grafik kadar glukosa darah pre dan pos pemberian insulin.....	26
----------	---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Proses terjadinya <i>DIC</i> pada sepsis	12
----------	--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Output SPSS	36
Lampiran 2	Data Hasil Penelitian	42
Lampiran 3	Identitas penulis	43
Lampiran 4	<i>Ethical Clearance</i>	44

DAFTAR SINGKATAN

<i>AIDS</i>	: <i>Acquired immunodeficiency syndrome</i>
<i>ARDS</i>	: <i>Acute respiratory distress syndrome</i>
<i>ATP</i>	: <i>Adenosine triphosphate</i>
<i>CIT</i>	: <i>Conventional insulin therapy</i>
<i>DIC</i>	: <i>Disseminated intravascular coagulation</i>
<i>DNA</i>	: <i>Deoxyribonucleic acid</i>
<i>EVLW</i>	: <i>Extra vascular lung water</i>
<i>GLUT 4</i>	: <i>Glucose transporter type 4</i>
<i>HPA axis</i>	: <i>Hypothalamic pituitary adrenal axis</i>
<i>ICU</i>	: <i>Intensive Care Unit</i>
<i>IIT</i>	: <i>Intensive insulin therapy</i>
<i>IL-1</i>	: <i>Interleukin-1</i>
<i>IL-6</i>	: <i>Interleukin-6</i>
<i>LPS</i>	: <i>Lipopolisakarida</i>
<i>MAP kinase</i>	: <i>Mitogen activated protein kinase</i>
<i>NFκB</i>	: <i>Nuclear factor κB</i>
<i>SIRS</i>	: <i>Systemic Inflammatory Response Syndrome</i>
<i>TNF α</i>	: <i>Tumor necrotic factor alpha</i>
<i>TLRs</i>	: <i>Toll like receptors</i>

ABSTRAK

Latar Belakang: Salah satu tindakan yang diberikan kepada pasien sepsis adalah pemberian insulin. Hal ini disebabkan karena pada pasien sepsis kadang terjadi hiperglikemi. Hiperglikemi dapat memicu terjadinya komplikasi pada pasien. Sehingga kadang pasien sepsis diberi insulin untuk menjaga kadar glukosa darah tetap normal, namun diperlukan pengamatan tentang kadar glukosa darah pasien sepsis yang mendapat insulin.

Tujuan: Mengetahui kadar glukosa darah pada pasien sepsis yang mendapat insulin di ruang *Intensive Care Unit* RSUP Dr.Kariadi Semarang.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*, yang menggunakan data primer dari catatan medis pasien sepsis yang dirawat di *ICU* RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari-Desember 2011. Sampel sejumlah 22 orang, yang dipilih secara *consecutive sampling*. Kemudian sampel tersebut dilihat hasil pengukuran kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian insulin. Uji statistik dilakukan dengan *Paired T-test* jika terdistribusi normal dan menggunakan *Wilcoxon Signed Ranks* jika terdistribusi tidak normal, dengan derajat kemaknaan $p < 0,05$.

Hasil: Didapatkan hasil uji statistik penurunan rerata kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian insulin sebesar $p = 0,000$. Ini menunjukkan penurunan yang bermakna.

Kesimpulan: Terdapat penurunan kadar glukosa darah yang bermakna setelah pemberian insulin pada pasien sepsis.

Kata Kunci: Insulin, kadar glukosa darah, sepsis

ABSTRACT

Background: One of the treatments that given to the septic patients was administration of insulin. This was due to the possibility of septic patients to experience hyperglycemia. Hyperglycemia could trigger complications in septic patients. So, sometimes septic patients were given the administration of insulin to control their blood glucose levels. It was required to observe the blood glucose level among septic patients who were receiving the insulin administrations.

Aims: To find out the blood glucose levels in septic patients that receiving the insulin administrations in Intensive Care Unit of Dr.Kariadi General Hospital Semarang.

Methods: This study was conducted with the cross sectional design, using the primary data obtained from the medical records of septic patients who were hospitalized in Dr. Kariadi General Hospital Intensive Care Unit during January-December 2011. Samples of 22 patients were sampled with the consecutive sampling. The glucose levels measurements were conducted pre and post-administration of insulin. Statistic test with Paired T-test was conducted by the normally distributed data, and Wilcoxon Signed Ranks otherwise with the significancy value of $p < 0.05$.

Results: It was obtained from the statistic test that blood glucose levels reduced by the administrations of insulin with the significancy of $p = 0.000$ ($p < 0,05$). It showed that the reduction was significant.

Conclusions: There was significant reductions of blood glucose levels after the administrations of insulin in septic patients.

Keywords: Insulin, blood glucose level, sepsis